

PENGARUH PENAMBAHAN JENIS PAKAN SUMBER PROTEIN PADA RANSUM BERBASIS LIMBAH DAN HIJAUAN KELAPA SAWIT TERHADAP KONSUMSI, PERTAMBAHAN BOBOT, DAN EFISIENSI KELINCI LOKAL JANTAN

The Effect of Type Adding Feed Protein Sources on Ration Based on Palm Waste and Forage against Male Local Rabbits Consumption, Weight Increase, and Efficiency

Darwin Indra Saputra^a, Liman^b, Muhtarudin^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^bThe Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University

Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145

e-mail : jipt_universitaslampung@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the type of protein source feed material in the ration, based on palm oil waste and forage against male local rabbits weight increase. This study use completely randomized design with three treatment and four group. The rabbits that used was male local rabbits with body weight average on group 1) 210-250g, group 2) 260-300g, group 3) 310-350, group 4) 360-400g. The treatment that given in this study was R0= basalt ration (palm oil fiber 0,3%, palm oil leaf forage 0,7 % and palm oil oilcake 27 %, bran 32%, corn 40%), R1 = R0 + 15% cassava leaf, R2 = R1 + 3% chicken feather flour. This study data be examined with analysis of variance and followed with least significant difference test. The result of this study showed that type adding feed protein based on palm oil waste and forage does not significantly (effect) with male local rabbits weight increase. Based on palm waste and forage that added with chicken feather flour hydrolized protein source materials (R2) was the best treatment to increase male local rabbits weight.

Keywords : Cassava Leave, Chicken Feather Flour Hydrolized, Male Local Rabbits, Palm Oil Waste and Forage, Rabbits Weight Increase.

PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas ternak kelinci dapat ditempuh dengan memanfaatkan limbah agroindustri secara maksimal, manajemen pakan yang baik dan dipadukan teknologi pengolahan pakan serta suplementasi bahan-bahan yang dapat memacu pertumbuhan. Provinsi Lampung merupakan daerah yang memiliki areal perkebunan yang luas seperti perkebunan kelapa sawit. Limbah industri pengolahan sawit yang terdiri dari serat perasan buah, tandan kosong, lumpur sawit dan bungkil inti sawit merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak di samping itu di bawah tanaman perkebunan seperti kelapa sawit tumbuh berbagai rumput-rumputan dan *leguminose* yang dapat dimanfaatkan sebagai hijauan makanan ternak.

Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) merupakan salah satu ternak *pseudoruminansia* yang cukup baik dalam produktivitasnya. Umumnya ternak kelinci dalam satu tahun mampu melahirkan lima kali (dapat mencapai

10--11 kali) dengan jumlah anak perkelahiran (*litter size*) 5--6 ekor, memiliki bobot hidup mencapai 2,0--2,2 kg pada umur empat bulan (untuk kelinci pedaging) atau 2,5--3,0 kg pada umur enam bulan (untuk kelinci penghasil kulit-bulu) dan 4--6 kg untuk jenis kelinci besar (Murtisari, 2010). Selain itu, keunggulan lain dari kelinci adalah dalam daging kelinci terkandung protein 20,8%, lemak 10,2%, energi metabolis 73 MJ/kg dan rendah kolesterol 0,1% (Lebas *et al.*, 1986). Pemanfaatan limbah agroindustri harus dipadukan dengan teknologi pengolahan pakan. Usaha-usaha perbaikan pakan ternak ruminansia dapat dilakukan dengan melaksanakan teknologi antara lain: meningkatkan pencernaan struktural karbohidrat dengan perlakuan kimiawi (amoniasi), fisik, dan biologis (fermentasi) teknologi pengolahan pakan perlu dipadukan dengan daun singkong dan bulu ayam.

Suplementasi (*brain chain amino acid*) BCAA memacu pertumbuhan bakteri sehingga pencernaan pakan dan pertumbuhan ternak meningkat. Lebih lanjut dijelaskan bahwa ratio

terbaik BCAA yang digunakan dalam meningkatkan pencernaan pakan adalah 0.1 % valin, 0.2% isoleusin, dan 0.5% leusin. Bahan pakan alami yang dapat digunakan sebagai sumber BCAA antara lain tepung daun singkong.

Salah satu sumber asam amino bersulfur yang alami adalah hidrolisat bulu ayam. Hidrolisat bulu ayam mengandung asam amino sistein (3,6g/16g N) yang tinggi serta sedikit metionin (0,7g/16g N) (Cunningham *et al.*, 1994) dan total proteinnya mencapai 81,0%). Protein bulu ayam terikat oleh ikatan keratin, sehingga perlu pengolahan terlebih dahulu sebelum dimanfaatkan oleh ternak. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit dalam upaya integrasi ternak dan tanaman sawit. Target khusus penelitian adalah

membandingkan dan menganalisa jenis bahan pakan sumber protein pada ransum, berbasis limbah kelapa sawit terhadap pertambahan bobot kelinci jantan lokal.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada 25 Mei sampai 28 Juni 2015. Pelaksanaan penelitian dilakukan di kandang kelinci Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu serabut sawit, hijauan daun sawit, bungkil sawit, dedak dan jagung. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peralatan berupa timbangan untuk mengukur bobot badan kelinci, thermohygrometer, ember, peralatan kebersihan, terpal, sekop, karung dan oven.

Tabel 1. Susunan formulasi ransum perlakuan (berdasarkan segar).

Pakan	R0	R1	R2
	----- % -----		
Serabut sawit	0,29	0,25	0,28
Daun sawit	0,9	0,77	0,88
Bungkil sawit	25,97	22,11	25,28
Dedak padi	32,33	27,52	31,47
Tepung jagung	40,5	34,48	39,42
Daun singkong		14,87	
Hidrolisat tepung bulu ayam			2,66
Jumlah	100	100	100

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum perlakuan (berdasarkan BK).

Ransum	BK	PK	LK	SK	ABU	BETN
	----- % -----					
R0	88,47	13,44	8,26	11,92	6,07	60,52
R1	88,69	15,01	7,77	13,42	6,96	57,02
R2	88,70	16,77	7,75	13,09	6,82	55,74

Keterangan

BK = Bahankering

PK = Protein kasar

LK = Lemak kasar

SK = Serat kasar

ABU = Semua zat yang tersisa/tinggal sesudah pengabuan

BETN = Bahan ekstrak tanpa nitrogen

R0 = Ransum basal (Sawit 0,3%, daun sawit 0,7%, bungkil sawit 27%, dedak padi 32% dan tepung jagung 40%.)

R1 = R0 + 15% daun singkong.

R2 = R1 + 3% hidrolisat tepung bulu ayam.

Proses pembuatan pelet ini diawali dengan pembuatan perlakuan R0 yang terdiri dari serabut sawit 0,3%, daun sawit 0,7%, bungkil sawit 27%, dedak padi 32 % dan jagung 40%. yang telah digiling menjadi tepung lalu dicampur menjadi satu. Kemudian, dimasukkan ke mesin pelet untuk dibuat menjadi pelet dan pada perlakuan R1 yang terdiri dari R0 +15% daun singkong yang telah menjadi tepung dan dimasukkan ke mesin pelet hingga menjadi pelet. Pada perlakuan R2 yang terdiri dari R1 + 3% tepung bulu ayam lalu dimasukkan ke dalam mesin pelet hingga menjadi pelet. Ternak dipelihara dalam kandang individu selama 7 minggu. Dua minggu pertama sebagai masa adaptasi pakan (*preliminary*). Kemudian minggu ke-3 sampai minggu ke-7 dilakukan pengamatan atau pengambilan data. Pakan dan air minum diberikan *ad libitum*. Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari, pada pagi hari pukul 07.00 – 08.00 WIB dan pada sore hari pada pukul 16.00 – 17.00 WIB.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan dengan kelompok kisaran kelompok 1) 210-250 g, kelompok 2) 260-300 g, kelompok 3) 310-350 g kelompok 4) 360-400 g. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, untuk mengetahui apakah perbedaan perlakuan pemberian pakan terhadap penambahan bobot tubuh, dilakukan analisis varians (anova). Dilanjutkan dengan uji rata-rata menggunakan beda nyata terkecil (BNT).

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Konsumsi ransum dihitung dengan cara menimbang jumlah pakan yang diberikan, dikurangi dengan sisa pakan selama penelitian, dinyatakan dalam gram/e/minggu.

$$\text{konsumsi ransum} = \frac{A-B}{C}$$

Keterangan:

A: pakan yang diberikan/minggu

B: pakan sisa/minggu

C: jumlah satuan percobaan

- b) Pertambahan bobot badan (PBB) merupakan selisih bobot badan awal dengan bobot badan akhir penelitian dibagi satu satuan waktu (selama penelitian). dinyatakan dalam gram/ekor/minggu.

$$\text{PBB (g/minggu)} =$$

$$\text{BB.akhir (g/minggu)} - \text{BB awal (g/minggu)}$$

- c) Efisiensi ransum dihitung dengan cara membagi jumlah konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan selama pemeliharaan.

$$\text{efisiensi ransum} = \frac{A}{B}$$

Keterangan:

A: pertambahan bobot badan

B : pakan yang dikonsumsi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perlakuan terhadap konsumsi pakan dengan hasil rata-rata 255,80g - 293,75g menunjukkan bahwa Perlakuan ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum berdasarkan uji lanjut BNT. Hal ini disebabkan perlakuan R2 (R1+ 3% tepung bulu ayam) menghasilkan konsumsi ransum kelinci yang tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi pakan berdasarkan uji lanjut BNT, perlakuan R2 (R1+ 3% tepung bulu ayam) menghasilkan konsumsi ransum kelinci yang tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hidrolisat tepung bulu ayam mengandung asam amino (metionin, lisin, cytosin) bersulfur. Asam amino bersulfur merupakan asam amino pembatas, dengan penambahan hidrolisat tepung bulu ayam diharapkan semakin seimbang asam amino dalam pakan. Semakin lengkap dan seimbang asam amino maka penyerapan zat-zat makanan semakin tinggi dan penyerapan meningkat menyebabkan konsumsi pakan semakin meningkat.

Jumlah asam amino yang tersedia untuk jaringan bagi ternak pseudoruminansia berasal dari suplai biosintesis protein mikroba, yang tergantung pada ketersediaan karbohidrat dan N, serta protein yang mengandung asam amino (Parakkasi, 1999). Hidrolisat tepung bulu ayam (HBA) juga berpotensi untuk meningkatkan kualitas protein ransum yang dapat terserap di usus halus. Keunggulan penggunaan hidrolisat tepung bulu ayam untuk ternak pseudoruminansia, hidrolisat tepung bulu ayam kandungan protein kasar tinggi dan mengandung diurai secara enzimatis pada saluran pencernaan. Menurut Hume (1982), konsumsi bahan kering pakan dipengaruhi oleh

kemampuan saluran pencernaan untuk menampung bahan kering, selain itu semakin cepatnya bahan pakan meninggalkan saluran pencernaan maka semakin banyak pula pakan yang masuk dalam jumlah konsumsi.

Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Tubuh

Pertambahan dinyatakan dengan pengukuran kenaikan bobot tubuh dilakukan melalui penimbangan berulang-ulang. Pertumbuhan dapat diketahui melalui pertambahan bobot tubuh (PBT) tiap hari, tiap

minggu atau tiap waktu lainnya. (Tillman et al., 1991). Berdasarkan perlakuan terhadap pertambahan bobot tubuh dengan hasil rata-rata 28,30g - 36,69g menunjukkan bahwa Perlakuan ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot tubuh berdasarkan uji lanjut BNT. Hal ini disebabkan oleh perlakuan R2 $= (R1 + 3\% \text{ tepung bulu ayam})$ menghasilkan pertambahan bobot tubuh kelinci yang tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. R2 lebih tinggi jika dibandingkan dengan basal (R0) namun tidak berbeda dengan R1.

Tabel 3. Rata-rata konsumsi ransum kelinci jantan lokal selama penelitian.

Ulangan	Perlakuan		
	R0	R1	R2
	----- (g/ekor/minggu) -----		
1	242,00	243,40	234,00
2	233,80	239,60	274,60
3	284,00	303,40	337,20
4	263,40	289,00	329,20
Jumlah	1023,20	1075,40	1175,00
Rata-rata	255,80 ^a ± 22,56	268,85 ^a ± 32,16	293,75 ^b ± 48,58

Keterangan : nilai dengan superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT)
 R0 = Ransum basal (Serabut sawit 0,3%, daun sawit 0,7%, bungkil sawit 27%, dedak padi 32 % dan tepung jagung 40%).
 R1 = R0 + 15% daun singkong.
 R2 = R1 + 3% hidrolisat tepung bulu ayam.

Tabel 4. Rata-rata pertambahan bobot tubuh kelinci jantan lokal selama penelitian.

Kelompok	Perlakuan		
	R0	R1	R2
	----- (g/ekor/minggu) -----		
1	23,60	24,40	31,75
2	27,60	29,20	33,00
3	29,50	42,40	43,40
4	32,50	37,00	38,60
Jumlah	113,20	133,00	146,75
Rata-rata	28,30 ^a ± 3,72	33,25 ^{ab} ± 8,01	36,69 ^b ± 5,37

Keterangan : nilai dengan superscript yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT)
 R0 = Ransum basal (serabut sawit 0,3%, daun sawit 0,7%, bungkil sawit 27%, dedak padi 32 % dan tepung jagung 40%).
 R1 = R0 + 15% daun singkong.
 R2 = R1 + 3% hidrolisat tepung bulu ayam.

Perlakuan ransum berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot ransum berdasarkan uji lanjut BNT, perlakuan R2 $= (R1 + 3\% \text{ tepung bulu ayam})$ menghasilkan pertambahan bobot tubuh kelinci yang tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. R2

lebih tinggi jika dibandingkan dengan basal (R0) namun tidak berbeda dengan R1. Kandungan protein dalam ransum yang terdapat pada tepung daun singkong dan hidrolisat tepung bulu ayam, menyebabkan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan bobot tubuh pada

kelinci jantan lokal selama 5 minggu. Hal ini diduga karena asupan nutrisi yang diterima oleh ternak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan produksi.

Pertambahan bobot tubuh pada kelinci jantan lokal selama 5 minggu dipengaruhi juga dengan konsumsi ransum yang berbanding lurus, yaitu konsumsi ransum yang tinggi menghasilkan pertambahan bobot tubuh yang tinggi dan konsumsi ransum yang rendah menghasilkan pertambahan bobot tubuh yang rendah.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah konsumsi pakan. Konsumsi pakan dan pencernaan pakan yang tinggi akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak nutrient yang diserap oleh tubuh ternak tersebut. Jika dilihat dari konsumsi pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) R2 lebih tinggi jika dibandingkan dengan basal (R0), namun tidak berbeda dengan R1 didalam mendukung pertambahan bobot badan. Kondisi ini dikarenakan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh kelinci pada perlakuan R1 dan R2 mampu menyamai pertambahan bobot badan dari kelinci perlakuan R1 dan R2.

Menurut Kartadisastra (1997), Pertambahan bobot tubuh ternak berbanding lurus dengan tingkat dari konsumsi pakannya. Hal itu, berarti bahwa konsumsi pakan akan memberikan gambaran nutrisi yang didapat pada ternak, sehingga memengaruhi pertambahan bobot tubuh ternak. Bobot hidup juga dipengaruhi oleh jumlah pakan yang

dikonsumsi dan nutrisi yang diserap dalam tubuh kelinci. Menurut Hume (1982), konsumsi bahan kering pakan dipengaruhi oleh kemampuan saluran pencernaan untuk menampung bahan kering, selain itu semakin cepatnya bahan pakan meninggalkan saluran pencernaan maka semakin banyak pula pakan yang masuk dalam jumlah konsumsi.

Daun singkong mengandung zat gizi tinggi dan dapat dijadikan sebagai pakan pokok maupun tambahan terutama untuk ternak ruminansia. Pemberian daun singkong sebagai pakan tambahan dapat mencapai pertumbuhan bobot badan yang tinggi. Dilihat dari tingginya kandungan protein kasar berkisar antara 20 - 36%, daun singkong termasuk pakan sumber protein. Selain itu daun singkong mengandung provitamin A yang cukup tinggi.

Pada tepung daun singkong tingginya kandungan serat kasar 22% dalam daun singkong merupakan pembatas pemakaian daun singkong sebagai pakan non ruminansia. Berdasarkan hasil penelitian Sudaryanto *et al.*, (1983), pemberian tepung daun singkong sampai dengan 15% dalam ransum babi dapat dianjurkan karena tidak mengakibatkan adanya gangguan pertumbuhan dan gangguan masalah pencernaan. Menurut Parakkasi (1991), kenaikan bobot tubuh terjadi apabila pakan yang dikonsumsi telah melebihi kebutuhan hidup pokok, maka kelebihan nutrisi akan diubah menjadi jaringan daging dan lemak sehingga pertambahan bobot tubuh tampak menjadi lebih nyata.

Tabel 5. Rata-rata pertambahan efisiensi ransum kelinci jantan lokal selama penelitian.

Kelompok	Perlakuan		
	R0	R1	R2
	------(%)-----		
1	9,75	10,02	13,57
2	11,80	12,19	12,02
3	10,39	13,97	12,87
4	12,34	12,80	11,73
Jumlah	44,28	48,99	50,18
Rata-rata	11,07 ± 1,20	12,25 ± 1,66	12,55 ± 0,84

Keterangan : R0 = Ransum basal (Serabut sawit 0,3%, daun sawit 0,7%, bungkil sawit 27%, dedak padi 32 % dan tepung jagung 40%.)

R1 = R0 + 15% daun singkong.

R2 = R1 + 3% hidrolisat tepung bulu ayam.

Pengaruh Perlakuan terhadap Efisiensi Ransum

Berdasarkan perlakuan terhadap efisiensi ransum dengan hasil rata-rata 11,07% - 12,55%

menunjukkan bahwa Perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap efisiensi ransum pada (tabel 13). Hal ini disebabkan pada efisiensi pemberiannya masih rendah karena

level daun singkong dan tepung bulu ayam belum terbaik dan belum dapat meningkatkan efisiensi meskipun pertumbuhan dan konsumsinya meningkat.

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai efisiensi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$). Pemberian pakan dengan serat kasar yang tinggi akan menyebabkan penurunan efisiensi ransum yang disebabkan oleh penyerapan nutrisi yang tidak optimal. Pada penelitian ini menggunakan daun singkong sebagai sumber protein namun serat kasar yang terdapat di daun singkong sangat tinggi. Kelinci memiliki ukuran sekum yang kecil sehingga penyerapan serat kasar sangat sedikit, oleh sebab itu nilai efisiensi ransum dalam penelitian ini sangat rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian pengaruh penambahan jenis pakan sumber protein pada ransum berbasis limbah dan hijauan kelapa sawit terhadap konsumsi, pertambahan bobot, dan efisiensi kelinci jantan lokal ini adalah:

1. Penambahan jenis bahan pakan sumber protein pada ransum tepung daun singkong dan hidrolisat tepung bulu ayam, berbasis limbah dan hijauan kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum dan pertambahan bobot kelinci jantan lokal.
2. Pakan berbasis limbah dan hijauan kelapa sawit yang ditambah bahan sumber protein hidrolisat tepung bulu ayam (R2) merupakan perlakuan terbaik terhadap pertambahan bobot kelinci jantan lokal

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan level bulu ayam dan daun singkong yang terbaik untuk mengetahui tingkat penggunaannya pada kelinci jantan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Cunningham, K. D., M. J. Cesava, and T. R. Johnson. 1994. Flows of nitrogen and amino acids in dairy cows fed diets containing supplemental feather meal and blood meal. *J. Dairy Sc.* 77 : 3666-3675.
- Hume, I.D. 1982. Digestion and Protein Microbalism. In a Course Manual in Nutrition and Growth. Australian Universities. Australian Vice Chancellors Committee. Sidney.
- Lebas, F., P. Coudert., R. Rouvier and H. De Rachambeau. 1986. The Rabbit, Husbandry, Health and Production. Food Agriculture Organization of The United Nation. Rome.
- Murtisari, t. 2010. Pemanfaatan limbah Pertanian sebagai pakan untuk Menunjang agribisnis kelinci. Lokakarya nasional potensi dan Peluang pengembangan usaha Kelinci. Balai penelitian ternak. Bogor.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Sudaryanto, B., M. Rangkuti dan A. Prabowo .1983. Penggunaan tepung daun singkong dalam ransum babi. *Ilmu dan Peternakan* Vol 1 (1) : 32 - 34.
- Tillman A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoekojo, 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah mada University Press. Yogyakarta